

PAT-NO: JP354033030A
DOCUMENT-IDENTIFIER: JP 54033030 A
TITLE: ELECTRIC POWER SWITCH FOR CAMERA
PUBN-DATE: March 10, 1979

INVENTOR-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
NAKAI, MASA AKI	
KOGURE, YASUSHI	
SAWARA, MASAYOSHI	
KOBORI, TOSHIO	

ASSIGNEE-INFORMATION:

NAME	COUNTRY
MINOLTA CAMERA CO LTD	N/A

APPL-NO: JP52098779
APPL-DATE: August 19, 1977

INT-CL (IPC): G03B007/00

ABSTRACT:

PURPOSE: To regularly and stably carry out the switching operation of an electric power switch with the light touch of one's finger by providing a pressure sensitive semiconductor element at a shutter button and the like.

COPYRIGHT: (C)1979,JPO&Japio

⑩日本国特許庁

⑪特許出願公開

公開特許公報

昭54—33030

⑫Int. Cl.³
G 03 B 7/00

識別記号

⑬日本分類
103 C 916

庁内整理番号
7542—2H

⑭公開 昭和54年(1979)3月10日

発明の数 1
審査請求 未請求

(全 4 頁)

⑮カメラにおける電源スイッチ

⑯特 願 昭52—98779

⑰出 願 昭52(1977)8月19日

⑱発 明 者 中井政昭

大阪市東区安土町2丁目30番地
大阪国際ビル ミノルタカメラ
株式会社内

同

小暮恭嗣

大阪市東区安土町2丁目30番地
大阪国際ビル ミノルタカメラ
株式会社内

⑲発 明 者 佐原正義

大阪市東区安土町2丁目30番地
大阪国際ビル ミノルタカメラ
株式会社内

同

小堀敏男

大阪市東区安土町2丁目30番地
大阪国際ビル ミノルタカメラ
株式会社内

⑳出 願 人 ミノルタカメラ株式会社

大阪市東区安土町2丁目30番地
大阪国際ビル

㉑代 理 人 弁理士 還山光正

明 細 書

1. 発明の名称

カメラにおける電源スイッチ

2. 特許請求の範囲

1. 測光装置とか露出制御装置等を有するステールカメラ、若しくは録音装置とかキャブスタン駆動装置とかを有するシネカメラの如く、電気的装置を有するカメラにおいて、外力が加えられることにより起電力を生じる感圧半導体素子を該カメラのシャッターレリーズ部材に設け、上記シャッターレリーズ部材に加えられる圧力に応答して、前記電気的装置の回路の電源が形成された後、シャッターがレリーズされるようになしたカメラにおける電源スイッチ。

2. 感圧半導体素子(1)は、その一方の面を被覆する弾性部材(2)を有し、該弾性部材(2)を介して外力が加えられる特許請求の範囲1記載のカメラにおける電源スイッチ。

3. 感圧半導体素子(1)の一方の面に弾性部材(2)が被覆され、他方の面に導電体(3)が被覆される積層構造体の、上記導電体(3)を支持する導電性支持部材(4)は、導電性シャッターレリーズ軸(4a)と一体的に構成され、上記支持部材(4)を覆う大径部と、上記シャッターレリーズ軸(4a)の側面の一部を覆う小径部とより成る絶縁性スリーブ(5)の上記小径部がカメラ本体のシャッター鉤座(13)に対し摺動可能であると共に、上記絶縁性スリーブ(5)の大径部の外面を覆い、上記弾性部材(2)の略中心と接触可能な突起(11a)を有するシャッター鉤カバー(11)が上記シャッター鉤座に対し摺動可能な特許請求の範囲1又は2記載のカメラにおける電源スイッチ。

3. 発明の詳細を説明

本発明は、測光回路とか露出制御回路等を有するステールカメラとか、録音回路とかキャブスタン駆動回路等を有するシネカメラの如く、

電気的装置を備えたカメラにおける電源スイッチに関する。

この種電源スイッチとして手動切換式のものを用いると、電源の入れ忘れや、切り忘れをするので、シャッター部の往復動と連動して電源スイッチを開閉せしめるものは知られている。しかしながら、単にこのように構成すると、シャッター部が急激に圧下された場合、上記電気的装置の回路が充分に安定しないうちでシャッターがリリースされるので、不適正な測光とか露出量、また録音となつてしまふ等の欠点がある。

これが欠点を防止すべく、シャッター部が指を触れることによつて、人体の導電性若しくは誘導されたハムを利用して予め電源スイッチを開成するようにした所謂タッチセンサースイッチを設けることが考えられる。

ところが、このタッチセンサースイッチはその利点のある反面、指を触知する接点の手汗、

雨水等の水気によつて不用意に通電したり、また、汗、雨水によつて腐蝕を生じる恐れも多分であり、戸外で用ゐられるカメラには必ずしも完全なものとは言えない。

本発明は、タッチセンサースイッチが上記不都合の点があるのに鑑み、軽く外力が加えられると起電力を発生するいわゆるピエゾ効果を有する感圧半導体素子を例えばシャッター部上に設けて、指を軽くシャッター部上に乗せた程度の圧力で、これにตอบสนองして回路の電源が開成するようにしたことを特徴とするものである。

図面について、本発明の一実施例を詳述すると、第1図は上記感圧素子が内蔵されたシャッターリリース部材の構成を示す縦断側面図であり、第2図は、上記感圧素子の感圧動作により測光表示回路とか露出制御回路とかを有する電気的装置に電源電力を供給するようにした電源回路の実施例を示すものである。

第1図において、感圧素子1は、軽く外力が

加えられることにより起電力を発生する、所謂ピエゾ効果を有する半導体素子で、図示の如く薄膜状に切断或るいはシート状に形成されている。この種感圧素子1として、例えば呉羽化学社製の「クレハKPIBZOフィルム(商品名)」をあげることができる。その片面上には、ゴムの如き弾性材2が貼着されており、その他方の面に、アルミ膜等の導電性金属から成る導電体3が被覆され、積層構造体を構成している。上記導電体3の下方は、若干上記積層体が構み得る程度の間隙を介して支持部材4により支持され、該支持部材4はシャッターリリース軸4aと一体的に構成され、これらは、アルミニウム等の導電性金属により構成されていて、前記感圧素子の導電体3と接合して一方の極性を導き出す端子を担い、前記シャッターリリース軸4aに接接する端子5によつて、後述する電気回路に接続されている。

もう一方の端子を担うリード線7は、上記感

圧素子1と弾性体2との接合面より引き出され、硬質プラスチック等から成る、前記シャッターリリース軸4aのスリーブ8の外周面に形成される溝8a内を導かれて、上記スリーブ8外周面に貼着される接片9に接続され、上記接片9上に貼着される端子10によつて、同様に後述する電気回路に接続されている。

シャッター部カバー11は、その突起11aが前記弾性材2と接する、比較的弾性に富んだ合成樹脂より成り、感圧素子1、支持部材4及びスリーブ8のフランジ8bを覆つて、これらを水滴や塵埃から保護すると共にシャッター部13に対し、上下に滑動可能である。

上記フランジ8bとシャッター部13との間に弾装されるバネ12は、上記フランジ8bを介してシャッターリリース軸4aを常時上方定位位置へと付勢している。なお、14は、カメラ本体の外郭部材であり、シャッター部13は、これに固設されている。

従つて、シャッター部のカバー11に強く指を敲せると、パネ12が圧縮されることなく、上記指を敲せた軽い外圧は、集中的に突起11aを介して弾性材2を介して感圧素子1に加えられ、感圧素子1の両端面に生じた電圧は、触子6と触子10とに生じる。

第2図に示される電気回路は、上記触子6、10間に直列に接続される抵抗R1と並列に第1段トランジスタ-T1のエミッター・ベースが接続されている。上記第1段トランジスタ-T1のコレクターは、第2トランジスタ-T2のベースに接続され、該第2トランジスタ-T2のベース・エミッターと並列する抵抗R3は、電源Bの正極に接続されると共に、上記第2トランジスタ-T2のコレクターは、抵抗R4を介して第3トランジスタ-T3及び第4トランジスタ-T4の各ベースに夫々接続されている。上記第3トランジスタ-T3は、前記第1トランジスタ-T1と並列し、両者のコレクターは互に接続され、第3

トランジスタ-T5は、第1トランジスタ-T1の保持素子として作用する。上記第4トランジスタ-T4のエミッターは、電源Bの負極に、またそのコレクターは、測光表示回路A及びこれと並列するコンデンサ-C2と抵抗R2とより成るタイマー回路Bの時定数回路を介して電源Bの正極に接続されている。上記コンデンサ-C2と抵抗R2との接続点は、第5トランジスタ-T5のベースに、該第5トランジスタ-T5のエミッターは、コンデンサ-C2と並列し、そのコレクターは、前記抵抗R4と電源Bの負極との間にエミッター・コレクターが接続される第6トランジスタ-T6のベースに接続されている。上記第6トランジスタ-T6と並列にスイッチB1が挿入され、前記第1トランジスタ-T1及び第3トランジスタ-T3のエミッター、及び抵抗R1、並びに触子10は、何れも電源Bの負極に接続されている。

上記の如く構成されているので、感圧素子1

に起電力が生じると、抵抗R1に電圧を生じ、第1トランジスタ-T1のベースに微分波形の電圧が印加され、該第1トランジスタ-T1が導通され、そのコレクター電流が流れる抵抗R3に端子間電圧を生じる。この電圧により第2トランジスタ-T2も導通する。第2トランジスタ-T2の導通によつてベース電位が上昇する第3トランジスタ-T3及び第4トランジスタ-T4も導通する。この第3トランジスタ-T3は、第1トランジスタ-T1と並列しているもので、第1トランジスタ-T1への入力信号がなくなつても、第2トランジスタ-T2を導通状態に維持するためのものである。上記第4トランジスタ-T4の導通により、そのコレクター電流は測光表示回路Aに給電を開始すると共に、タイマー回路Bのコンデンサ-C2及び抵抗R2に電流を流し、コンデンサ-C2の充電を開始する。

コンデンサ-C2が所定レベルに充電されると、第5トランジスタ-T5は導通し、そのコレクター

電流は、第6トランジスタ-T6を導通し、第3及び第4トランジスタ-T3、T4のベース電位を低下せしめ、これらのトランジスタを遮断する。従つて、この時点において、感圧素子1の起電力による微分波形がなければ、第2トランジスタ-T2も遮断され、全回路は、所定時間経過後に休止状態に戻り、所定時間測光値の表示が行なわれる。スイッチB1は例えばタイマー回路Bによつて与えられる所定時間が経過する前に測光表示を中止するためのもので、一時的に閉じるだけで全回路が休止状態になる。このスイッチB1は手動で独自に操作されてもよいが、カメラの作動、例えばシャッターの開放或いは閉成に連動して閉じるようにしてもよい。尚この回路において、タイマー回路Bを省き、代りに測光出力や手動設定値に応答する露出制御回路を設け、その出力によつてトランジスタ-T6を導通させるようにしてもよい。このよう出力としては露出時間制御回路のシャッター閉じ

信号或るいは、自動絞り制御回路における絞り停止信号等が役立つ。

以上、カメラの測光表示用給電スイッチに本発明を用いた実施例について説明したが、本発明の適用例は、このようにカメラをリリースすることなく測光値の表示を見るような場合に限られるものではなく、例えば、測光出力をコンデンサ等により記憶してその記憶に基づいてシャッターを制御する記憶式電気シャッター回路において、測光回路及び記憶回路用給電スイッチとして本発明の感圧スイッチを用いれば、シャッターのリリースに先立つて測光及び記憶が行われ、記憶が安定してから、撮写すれば十分に、正しく記憶されてから露出が開始されるようになる。

又、同時録音装置を備えたシネカメラのリリース鉤に本発明を採用し、その感圧スイッチによつて同時録音回路、キャプスタン駆動回路への給電路を閉じるようにすれば、従来の如く、

リリース鉤の押込みの2段にわたつて順次スイッチを閉じるようにせずとも同時録音装置及びキャプスタン駆動装置（これ等は一度に安定するまでにある程度の時間がかかる）が安定した後には撮影が開始される。

本発明に係る電気スイッチは、上記実施例に示す如く、測光表示回路を有するステルカメラとか録音装置又はキャプスタン駆動装置を有するシネカメラの如く、電気的装置を備えたカメラにおいて、シャッター鉤の圧入或るいは押下速度とは無関係に、上記圧入又は押下が開始されるに先立つて、指がシャッター鉤に強く接触されるだけで電気的装置における回路の電源スイッチは閉成されて、電気的装置は安定した状態において作動が開始され、適正な作動をすると共に、所定時間後に該スイッチを確実に開放し、且つ上記電気的スイッチが汗とか雨水とかの水分その他塵埃によつて、その開閉動作に異常を来たすことなく、常に正常にこれを動作

させることができる格別の効果を奏するものである。

4. 図面の簡単な説明

第1図は、本発明に係るシャッター鉤の一実施例の縦断側面図、第2図は、第1図に示したシャッター鉤により所定時間閉成される電気的装置の電気回路の一例を示す回路図。

1…感圧素子、2…弾性材、3…導電体、4…支持部材、4a…シャッターリリース軸、6、10…触子、8…スリーブ、8a…溝、9…接片、11…シャッター鉤カバー、13…シャッター鉤座、T1、T2、T3、T4、T5、T6…トランジスタ、R1、R2、R3、R4…抵抗、C2…コンデンサ、A…測光表示回路、B…タイマー回路。

以上

出願人 ミノルタカメラ株式会社
代理人 造 山 光 正

